

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-084214

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

G06F 13/14  
G06F 3/06  
G11B 20/10  
H04N 5/765

(21)Application number : 2000-195618

(71)Applicant : LG ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 29.06.2000

(72)Inventor : JE YAN YO  
KAN SOU SEO

(30)Priority

Priority number : 99 9925494  
00 0014121Priority date : 29.06.1999  
20.03.2000

Priority country : KR

KR

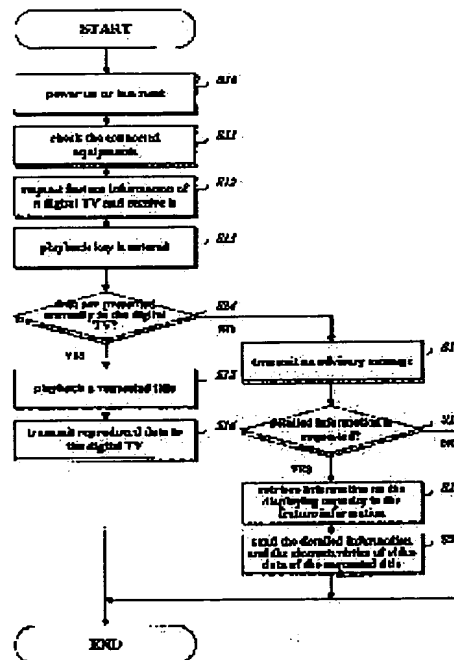
(54) OPERATION METHOD BY CHARACTERISTIC INFORMATION BETWEEN UNITS  
CONNECTED THROUGH DIGITAL INTERFACE AND CONTROLLER THEREOF

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To execute operation in accordance with the maximum capability of an opposite side, even if mutual functions and processing capabilities differ and to improve the convenience of a user by storing characteristic information on the other unit which is received through a digital interface on request, and selectively executing the operation with stored characteristic information when an operation instruction associated with the other unit is received.

**SOLUTION:** A microcomputer confirms a connection state with a connected peripheral unit (S11).

Characteristic information containing various pieces of information on processing capability with respect to the picture display and the sound output of a digital television are requested and received as the result of recognition (S12). The microcomputer of the digital television retrieves and reads descriptor information and transfers it to the microcomputer of a DVD reproduction unit. When it is received (S13), the microcomputer compares the characteristics of obtained data with descriptor information and discriminates whether the picture display or sound output can be executed normally.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of] 29.03.2005

BEST AVAILABLE COPY



特開2001-84214  
(P2001-84214A)

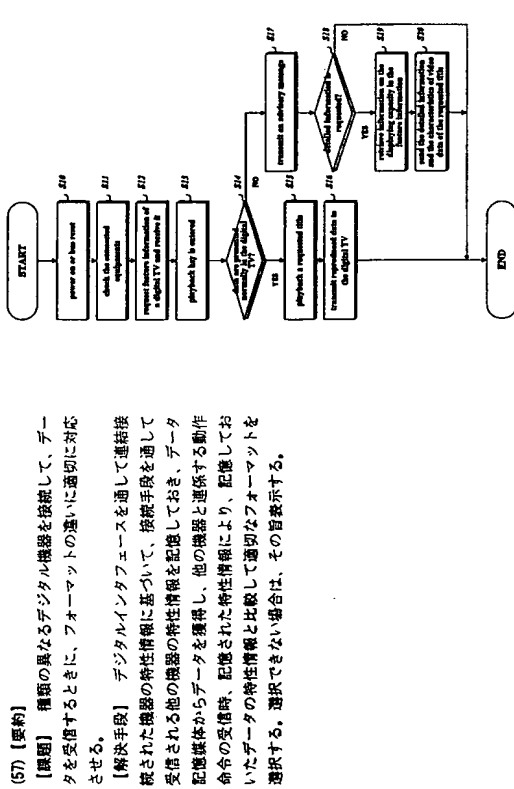
(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	P I
G 06 F 13/14	330	G 06 F 13/14
301	301	301 Y
G 11 B 20/10	D	G 11 B 20/10
H 04 N 5/765	L	H 04 N 5/91

審査請求 有 請求項の数19 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特開2000-195618 (P2000-195618)	(71) 出願人	590001699 エルジー電子株式会社
(22) 出願日	平成12年6月29日 (2000.6.29)	(72) 発明者	ジェ・ヤン・ヨ 大韓民国、ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
(31) 優先権主張番号	25494/1999	(74) 代理人	10064621 弁理士 山川 政樹
(32) 優先日	平成11年6月29日 (1999.6.29)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		
(31) 優先権主張番号	14121/2000		
(32) 優先日	平成12年3月20日 (2000.3.20)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

(54) 【発明の名称】 デジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法及びその制御装置



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルインタフェースを通して他の機器の特性情報を要請する第1段階と、その要請により前記デジタルインタフェースを通して受信される前記他の機器の特性情報を記憶する第2段階と、前記他の機器と連携する動作命令の受信時、前記記憶された特性情報に基づいて、その動作を選択する第3段階とを含むこととを特徴とするデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項2】 前記第3段階は、前記動作命令により再生して転送するデータが前記他の機器から正常に出力されるか否かを前記記憶された特性情報に基づいて判断する第3-1段階と、前記判断結果により、前記要請される動作を実行したり、または前記判断結果を案内するメッセージを転送する第3-2段階とを含むことを特徴とする請求項1に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項3】 前記判断結果を案内するメッセージは、転送するデータのフォーマットに対する情報であることを特徴とする請求項2に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項4】 前記特性情報は、デジタル画像表示装置の仕様情報と、処理可能なビデオ及びオーディオデータの特性情報を含む記述子情報であることを特徴とする請求項1に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項5】 前記仕様情報は、前記デジタル画像表示装置の解像度に対する情報を含むことを特徴とする請求項4に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項6】 前記特性情報は、前記デジタル画像表示装置が受信可能なデータフォーマットに対する情報を含むことを特徴とする請求項4に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項7】 デジタルインタフェースを通して他の機器の特性情報を要請する第1段階と、前記要請により前記デジタルインタフェースを通して受信される前記他の機器の特性情報を記憶する第2段階と、前記他の機器と連携する動作命令の受信時、前記記憶された特性情報に基づいて、その動作を選択する第3段階とを含むことを特徴とするデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項8】 前記第3段階は、前記動作命令により再生して転送するデータが前記他の機器から正常に出力されるか否かを前記記憶された特性情報に基づいて判断する第3-1段階と、前記判断結果により、前記要請される動作を実行したり、または前記判断結果を案内するメッセージを転送する第3-2段階とを含むことを特徴とする請求項7に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項9】 前記第3-2段階は、前記フォーマット変換案内するメッセージと一緒に転送することを特徴とする請求項8に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項10】 デジタルインタフェースを通してデータを送信する接続手段と、前記接続手段を通して受信される他の機器の特性情報を記憶する記憶手段と、データ記憶媒体からビデオ及び/またはオーディオデータを獲得する獲得手段と、前記他の機器と連携する動作命令の受信時、前記記憶された特性情報に基づいて判断する第3-1段階と、前記判断結果により、前記要請される動作を実行したり、または前記判断結果を案内するメッセージを転送する第3-2段階とを含むことを特徴とする請求項10に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

【請求項11】 前記制御手段は、前記動作命令により獲得して転送するデータが前記他の機器から正常に出力されるか否かを、前記記憶された特性情報に基づいて判断した後、その結果により、前記要請される動作を実行することを特徴とする請求項10に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作制御装置。

【請求項12】 前記制御手段は、前記判断の結果、前記動作命令により獲得して転送するデータが前記他の機器から正常に出力されることを前記記憶された特性情報に基づいて判断した後、その結果により、前記記憶された動作を実行することを特徴とする請求項10に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作制御装置。

【請求項13】 前記制御手段は、前記判断結果、前記動作命令により獲得して転送するデータが前記他の機器から正常に出力されるか否かを、前記記憶された特性情報に基づいて判断した後、その結果により、前記記憶された動作を実行することを特徴とする請求項10に記載のデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作制御装置。

【請求項14】 デジタルインタフェースを通して他の機器の特性情報を要請する第1段階と、前記要請により前記他の機器と連携する動作命令の受信時、前記第2段階の判断結果により、前記要請された動作により提供されるデータを前記他の機器に対して事前に定義されたフォーマットの形態で転送する第3段階とを含むことを特徴とするデジタルインタフェースを通して連結された機器間の特性情報による動作方法。

(3)

【請求項 15】 前記他の機器は、入力信号がデジタル形態である画像表示装置またはオーディオ機器であることと特徴とする請求項 14 に記載のデジタルインタフェースを通して接続された機器間のデータ転送方法。

【請求項 16】 前記他の機器に対して事前に定義されたフォーマットは、2 チャンネルの線形パルスコード変調 (LPCM) 方式のオーディオデータフォーマットであることを特徴とする請求項 14 に記載のデジタルインタフェースを通して接続された機器間のデータ転送方法。

【請求項 17】 前記第 3 段階は、前記転送されるデータのフォーマットを知らせる案内メッセージと一緒にデータを転送することを特徴とする請求項 14 に記載のデジタルインタフェースを通して接続された機器間のデータ転送方法。

【請求項 18】 前記第 3 段階後、外部要請によるフォーマット方式で前記提供するデータを交換して転送する第 4 段階をさらに含むことを特徴とする請求項 14 に記載のデジタルインタフェースを通して接続された機器間のデータ転送方法。

【請求項 19】 前記他の機器に対して、事前に定められたフォーマットは、その機器のタイプに対して適用することができるフォーマットの中、低級フォーマットであることを特徴とする請求項 14 に記載のデジタルインタフェースを通して接続された機器間のデータ転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、IEEE1394 のようなデジタルインタフェースを通して接続される複数の家電機器の例を示す。IEEE1394 のようなデジタルインタフェースには、DVD (Digital Versatile Disc) のような光ディスクから高画質のデジタルビデオまたは高音質のデジタルオーディオを再生できる DVD 再生器 100 と、デジタルビデオテープのような磁気記録媒体から高画質のデジタルビデオまたは高音質のデジタルオーディオを再生できるデジタル VCR 300 と、デジタル放送信号を受信して、選択されたプログラムを復して再生する機器に転送するセットトップボックス (STB) 400 と、デジタル衛星放送受信または DVD 再生器やデジタル VCR 等から受信された高画質のビデオ及び高音質のオーディオを画像や音声出力するデジタルテレビ 200 と、高音質のデジタルオーディオを再生出力するデジタルオーディオ機器 500 などが接続される。

【0002】

【従来の技術】 図 1 に、IEEE1394 のようなデジタルインタフェースを通して接続される複数の家電機器の例を示す。IEEE1394 のようなデジタルインタフェースには、DVD (Digital Versatile Disc) のような光ディスクから高画質のデジタルビデオまたは高音質のデジタルオーディオを再生できる DVD 再生器 100 と、デジタルビデオテープのような磁気記録媒体から高画質のデジタルビデオまたは高音質のデジタルオーディオを再生できるデジタル VCR 300 と、デジタル放送信号を受信して、選択されたプログラムを復して再生する機器に転送するセットトップボックス (STB) 400 と、デジタル衛星放送受信または DVD 再生器やデジタル VCR 等から受信された高画質のビデオ及び高音質のオーディオを画像や音声出力するデジタルテレビ 200 と、高音質のデジタルオーディオを再生出力するデジタルオーディオ機器 500 などが接続される。

50

-3-

【0003】 IEEE1394 のようなデジタルインタフェースを通して接続される家電機器中、DVD 再生器 100 は、媒体として DVD を用いる。

【0004】 DVD ディスク記録媒体は、関連業界間に規格化作業が迅速に進められており、今後多機能動画ディレクトリ記録媒体として、大幅に拡張普及することが予想されている。そして、また、高画質の画像を表示できるデジタル画像表示装置であるデジタルテレビ 200 は、デジタル衛星放送及びデジタル高画質ビデオをより鮮明な画像として画面に表示でき、DVD 再生器 100 と一緒に広く普及することが予想されている。

【0005】 これにより、DVD を再生する DVD 再生器 100 には、DVD 記録/再生器とデジタルテレビ 200 を、図 1 のように IEEE1394 のようなデジタルインタフェースを通して接続して用いる例が急激に増えることが期待されている。

【0006】 一方、DVD 再生器 100 は、MPEG 方式のデジタルデータストリーム、特に、プログラムストリーム (PS) をプレゼンテーション (PT) データとナビゲーションデータ (NV) とに分けて処理するが、プレゼンテーション PT データは、画像及び音声信号と出力され、一方ナビゲーションデータ NV は、DVD 再生器の再生動作制御に用いられる。

【0007】 しかし、デジタルテレビ 200 は、DVD 再生器 100 とは別に、MPEG 方式のデジタルデータストリーム中のプログラムストリーム (TS) をプレゼンテーション PT データで信号処理して画像及び音声信号として出力するために、DVD 再生器 100 からデジタルインタフェースを通して受信されるプログラムストリーム PS をプログラムストリーム TS に変換して信号処理したり、または DVD 再生器 100 でプログラムストリーム PS をプログラムストリーム TS に変換してデジタルインタフェースを通してデジタルテレビ 200 に転送しなければならない。

【0008】 プログラムストリームとプログラムストリーム TS とのデータフォーマットは、次のような相違点がある。

【0009】 プログラムストリームは、デジタルデータであるオーディオデータ、ビデオデータ及び付加情報データを一つの PES (Packetized Elementary Stream) パケットにパックされて構成されているが、この PES パケットは、取納データの大きさによりその大きさが変更される。したがって、PES パケットの大きさは常に同一ではなく、変化する。

【0010】 一方、プログラムストリーム TS は、データストリームのサイズが固定されているパケットで構成されるが、このパケットの大きさはヘッダを含んで 188 バイトである。

【0011】 したがって、プログラムストリーム PS をプログラムストリーム TS に変換するために、プ

50

(4)

ログラムストリームの各 PES パケットをプログラムストリーム TS のパケットに分割しなければならぬ場合がある。その場合、必要なヘッダ情報が分割されて各パケットに付加される。また、一つの PES パケットが、固定されたサイズのプログラムストリームの個々のパケットに分割されることもあり、多数のパケットに分割されることもある。その際、一つの PES パケットをすべて受容して残る最後のパケットの残差間隔はスタッフィング (stuffing) される。

【0012】 前述したような変換過程を通してデジタルテレビ 200 は、DVD 再生器 100 から転送されるデジタルデータストリームを高画質のデジタル画像及び高画質のデジタルオーディオとして出力する。そしてディジタル媒体の再生のようなデジタルインタフェースは、IEEE1394 のようなデジタルインタフェースを通して接続されたデジタルテレビ 200 を通じて遠隔で制御したり、または、DVD 再生器 100 で直接制御する。

【0013】 とところで、多機能動画ディスク記録媒体である DVD の場合、一つのディスクに多数のタイトル (Title) を記録することができ、また各タイトルごとに多様な解像度、オーディオチャネル数、及び画面表示モード (Display Mode、例：4:3、16:9、Pan-scan、Letter box) などを選択するための付加データ、そしてディレクトリ複製可否に対する著作権情報、両面ディスクまたは片面ディスクであることを示すディスクタイプ情報などが一緒に記録され、また、それ以外にも新しい機能を実行するための情報及びデータが追加記録されて、DVD ごとに多様な特性を有している。

【0014】 これにより、最近開発される DVD 再生器には、前記 DVD に記録される多数のタイトル、付加データ及び情報を利用した多様な再生方式及びそれらに関するデータ処理が実行されるように新しい機能及び構成が追加的に備えられているのが実情である。

【0015】 しかし、IEEE1394 のようなデジタルインタフェースを通して DVD 再生器 100 と接続されるデジタルテレビ 200 では、前述したように多様な付加情報及び新しい機能を実行するためのデータが追加記録されている DVD の特性はむしろ、DVD 再生器 100 のデータ処理能力及び動作特性に対応する処理能力を備えていない場合がある。特に、低画質デジタルテレビの場合にはそれ自体の処理能力や動作特性に対する情報を記録していなかったり、機器の特性情報を相互交換するための交換機能が備わっていない場合がある。このような場合には DVD 及び DVD 再生器 100 が提供する多様な方式の画面表示及びオーディオ出力を適切に実行できなくなる。

【0016】 したがって、DVD または DVD 再生器 100 から正常に提供されるビデオ及びオーディオデータ

50

が、デジタルテレビ 200 で変換されて非正常な状態として表示出力される場合が頻発することがある。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前述のような問題を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、IEEE1394 のようなデジタルインタフェースを通して要求によりデジタルテレビのような外部機器の特性情報が受信されると、それに基づいて、再生して転送するデータが、外部機器から正常に出力されているかを判別して、その判別結果により、要請された動作を選択的に実行して、要請により当該機器の特性情報が受信されない場合には適切に指定された方式により、要請された動作を実行する動作方法及びその装置を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】 前記のような目的を達成するための本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器の特性情報による動作制御方法は、デジタルインタフェースを通して他の機器の特性情報を要請する段階と、前記要請により前記デジタルインタフェースを通して受信される前記他の機器の特性情報を記憶する段階と、前記他の機器と連係する動作命令の受信時、前記記憶された特性情報により、その動作を選択的に実行する段階を含むことを特徴とする。

【0019】 また、本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器の特性情報による動作制御方法は、デジタルインタフェースを通してデータを送信する段階と、前記接続手段を通して受信される他の機器の特性情報を記憶する段階と、データ記憶媒体からビデオ及びオーディオデータを受得する獲得手段と、前記他の機器と連係する動作命令の受信時、前記記憶された特性情報により、選択的に前記獲得手段をしてデータ獲得を制御せしめる制御手段と、前記獲得手段により獲得されるビデオ及びオーディオデータを前記接続手段を通して前記他の機器に転送する転送手段とを含むことを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】 以下、本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器の特性情報による動作制御装置及び方法に対する望ましい実施形態を添付された図面を参照して詳細に説明する。

【0021】 まず、図 2 は、本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器間の特性情報による動作制御装置及び方法が適用された、DVD 再生器 100 とデジタルテレビ 200 の構成図である。DVD 再生器 100 は、DVD 1 に記録されたデータを読み出す光ピックアップ (P/U) 2 と、読み出されたデータを復調及びエラー訂正する復調部 3 と、復調部 3 の出力データに複製防止用コードを付加するスケランプアタまたは複製防止システム (Copy Protect System : CPS)

【0022】

【0023】 また、図 3 は、本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器間の特性情報による動作制御装置及び方法が適用された、DVD 再生器 100 とデジタルテレビ 200 の構成図である。DVD 再生器 100 は、DVD 1 に記録されたデータを読み出す光ピックアップ (P/U) 2 と、読み出されたデータを復調及びエラー訂正する復調部 3 と、復調部 3 の出力データに複製防止用コードを付加するスケランプアタまたは複製防止システム (Copy Protect System : CPS)

50

-4-

4と、複写防止用コードが付加されたデータの出力経路を選択する選択出力部5と、選択出力部5から入力されるデータストリームすなわち、プログラムストリームをプレゼンテーションPTデータとナビゲーションNVデータとに区分して、区分されたプレゼンテーションデータPTを再びオーディオ、ビデオ及びサブピクチャデータに分離して出力するデータ分離部(パルサ)6と、分離されたオーディオ、ビデオ及びサブピクチャデータをデコードするそれぞれのデコーダ7、8、9と、デコーダ7、8、9の出力信号とビデオ信号とを組合せてデジタルオーディオ信号とビデオ信号とを出力するプレゼンテーションエンコーダ10と、デジタルオーディオ信号とビデオ信号とをアナログ画像及び音声信号に各々変換出力するD/A変換器11、12と、データ分離部6から区分されて分離出力されるナビゲーションデータNV及びデジタルインタフウェースを通して受信されたデジタルテレビ200の特性情報により、ユーザのキー入力に対応する再生動作を選択的に実行させたり、またはエラー案内メッセージを出力制御するマイクロコンピュータ13と、デジタルインタフウェースを通して受信されたデジタルテレビ200の特性情報を含み、マイクロコンピュータ13の制御動作に必要なデータ4と、選択出力部5から出力される出力データストリーム16と、プログラムストリームPをトランスポートストリームTSに変換するPS/TS変換器14と、変換されたトランスポートストリームTSを転送するIEEE1394インタフウェース部15とを含む。

【0022】デジタルテレビ200は、DVD再生器100とのデータを送受信するIEEE1394インタフウェース部21と、インタフウェース部21から受信されるトランスポートストリームTSを多重分離してオーディオ及びビデオデータに分離/出力する多重分離装置23と、分離/出力されるオーディオ及びビデオデータを各々デコードしてデジタル音声信号及び画像信号で出力する各々のデコーダ24、25と、デジタル音声信号及び画像信号をアナログ音声及び画像信号に変換/出力するD/A変換器26、27と、ユーザのキー入力に対応して動作制御信号を出力すると同時に、DVD再生器100から要求される特性情報を検索及び転送するマイクロコンピュータ22と、DVD再生器100から転送されるエラー案内メッセージを文字画像で出力するオンスクリーン表示部(OS On Screen Display)28と、画像信号に文字画像を合成出力する合成器30と、マイクロコンピュータ22の制御信号出力に必要なデータ及び特性情報を記憶するメモリ29を含んでいる。

【0023】そして、図2にはDVD再生器100及び/またはデジタルテレビ200の動作を制御するためのユーザキー入力手段50も一緒に示されている。そしてDVD再生器100のPS/TS変換器14は、デジ

タルテレビ200内に収納せずに、代わりにアダプター形態で外部に接続するようにしてもよい。

【0024】以下、上述のように構成されたDVD再生器100とデジタルテレビ200との間の相互動作を詳細に説明する。まず、DVD1から光ピックアップにより読み出されて復調部3で復調されるプログラムストリームPSが、データ分離部6により各々MPEGフォーマットのオーディオ、ビデオ及びサブピクチャデータに分離出力されて、デコーダ7、8、9、プレゼンテーションエンコーダ10及びD/A変換器11、12により音声及び画像信号として出力される。また、プログラムストリームPSは、選択出力部5によりPS/TS変換器14にも入力される。PS/TS変換器14は入力されるプログラムストリームPSをデコードしてストリーム識別字(Stream ID)を解釈して、プログラムストリームPSに含まれたナビゲーションデータ、特に、プログラム再生を制御するための情報であるプログラム仕様情報(PSI: Program Specification Information)、音声及び画像信号に該当するプレゼンテーションデータと、システムクロックデータ(SCD)とを各々区分して分離する。

【0025】分離されたプログラム仕様情報(PSI)及びシステムクロックデータは、プログラムのプレゼンテーションを制御するための情報及びシステムクロックとして用いられる。プレゼンテーションデータは、デジタルインタフウェースに接続されたデジタルテレビ200で信号処理可能なトランスポートストリームTSに変換されて、デジタルテレビ200に転送される。これにより、デジタルテレビ200は、トランスポートストリームの各パケットに挿入されているデータ内容を読み出して、その抽出されたデータのフォーマットがデコード条件に合う処理可能なフォーマットの場合にはそれをオーディオを出力する。

【0026】一方、DVD再生器100に挿入されたDVD1のタイトルを再生制御するために、ユーザがリモコンのようなユーザキー入力手段100に備わった再生キーを選択入力する場合、DVD再生器100のマイクロコンピュータ13は、メモリ16に記憶されたデジタルテレビ200の特性情報を検索確認する。特性情報は、インタフウェース部21を通してデジタルテレビ200に予め要求して受信記憶して置く。要求された再生動作により再生及び転送されるデータストリームがデジタルテレビ200で正常に表示されるか否かを判定し、記憶された特性情報に基づいて判断して、判断結果により、要求された再生動作を選択的に実行させる。動作に対する具体的な実施形態を、以下添付された図面を参照して詳細に説明する。

【0027】図3は、本発明によるデジタルインタフウェースを通して接続接続された機器の特性情報による動作

制御方法が適用されたDVD再生器100の動作方法に対する流れ図を示したものである。まずDVD再生器100に電源がオンされたら、IEEE1394のようなデジタルインタフウェース(Bus)にリセットが発生(S10)されると、マイクロコンピュータ13は、IEEE1394インタフウェースを通して接続された周辺機器の状態を確認(S11)する。確認結果、デジタルテレビ200がIEEE1394インタフウェースを通して接続されている場合、デジタルテレビの画像表示及び音声出力に対する処理能力等に対するあらゆる情報を含む特性情報を要求して受信(S12)する。

【0028】特性情報を予め受信する理由は、DVD1から再生するデータストリームが、デジタルテレビ200で正常に表示出力できるかどうかを再生動作以前に判別するためである。DVD再生器100のマイクロコンピュータ13がIEEE1394インタフウェース部15を通して接続接続されたデジタルテレビ200のマイクロコンピュータ22に特性情報要求信号またはコマンドを転送すると、デジタルテレビ200のマイクロコンピュータ22は、メモリ29に記憶された特性情報すなわち、デジタルテレビの画像表示及び音声出力に対するあらゆる情報が記録された記述子情報を検索して読み出し、DVD再生器100のマイクロコンピュータ13に転送する。

【0029】このように、デジタルインタフウェースを通して要求して受信されたデジタルテレビ200の特性情報は、DVD再生器100のメモリ15またはマイクロコンピュータ13の内部メモリに記憶される。このような状態で、キー入力手段50を通してDVDタイトル再生動作がキー入力されて受信(S13)されると、マイクロコンピュータ13は、要求された再生動作により得られるデータの特性とメモリ16に記憶されたデジタルテレビ200の特性情報すなわち、記述子情報を読み出して比較し、再生して転送するビデオまたはオーディオデータストリームがデジタルテレビ200で正常に画面表示または音声出力できるか否かを判断(S14)する。

【0030】例えば、再生して転送するDVDタイトルのビデオデータがHD-TV(High Definition-TV)に対応する「1280×1080」の超高画質のビデオデータであり、デジタルテレビ200の画面画質が「704×480」の画質を有する通常の解像度を有する場合、マイクロコンピュータ13は、転送される超高画質ビデオデータがデジタルテレビ200で正常でなく出力されるかを判断して、これを案内するエラーメッセージを出力(S17)する。

【0031】その後、ユーザがエラーメッセージに対する詳細情報を要求する場合、メモリ16に記憶された

デジタルテレビの特性情報でビデオ画像出力に対する処理能力に対する情報を検索(S19)して、検索されたデジタルテレビのビデオ画像処理能力と、再生要求されたDVDタイトルの画質情報を詳細に示す詳細情報メッセージを転送(S20)して、表示する。

【0032】一方、S14での判断結果、DVDタイトルから再生及び転送されるビデオデータが、デジタルテレビ200の画面画質に該当する「704×480」の画質を有する通常の画質ビデオデータであった場合、マイクロコンピュータ13は、転送されたビデオデータがデジタルテレビ200で正常に出力されると判断して、要求された再生動作を実行(S15)して再生されるビデオデータストリームをIEEE1394インタフウェース部15を通して転送(S16)する。

【0033】図4は、エラーメッセージと詳細情報メッセージとを示しているデジタルテレビ200の画面画面の例を示した。エラーメッセージと詳細情報メッセージとを同時に転送出力することもできる。

【0034】このように、DVD再生器100は、電源オンまたはデジタルインタフウェースバスのリセット時、IEEE1394デジタルインタフウェースバスに接続された周辺機器であるデジタルテレビ200のような家電機器の特性情報を要求して、受信したあと記憶しておいて、記憶された特性情報により、要求された再生動作を選択的に実行させたり、またはエラー案内メッセージを出力することにより、再生して転送するデータが正常でなく表示出力されることを根本的に防止できるようにした。

【0035】図5は、本発明によるデジタルインタフウェースを通して接続接続された機器の特性情報による他の動作制御方法が適用された、DVD再生器100の動作方法に対する流れ図を示したものである。

【0036】図3を参照して前述したように、DVD再生器100に電源がオンされるか、または、IEEE1394のようなデジタルインタフウェースバスにリセットが発生(S30)すると、マイクロコンピュータ13は、IEEE1394インタフウェースを通して接続接続されたデジタルテレビ200のような機器との接続状態を確認(S31)した後、デジタルテレビの画像表示及び音声出力に対する処理能力等に対するあらゆる情報を含む特性情報を要求して受信(S32)し、その受信したデジタルテレビの特性情報をメモリ16に記憶する。

【0037】その後、キー入力手段50を通してDVD再生器100のDVDタイトルに対する再生動作がキー入力受信(S33)されると、要求された再生動作とメモリ16に記憶されたデジタルテレビ200の特性情報すなわち、記述子情報を読み出して比較して、再生して転送するビデオ及び/またはオーディオデータストリー

11

出力されるかを否かを判断(S34)する。  
 【0038】例えば、DVD1で再生して転送するオーディオデータが、マルチチャンネルのLPCM (Linear Pulse Code Modulation) データであり、デジタルレベル200で処理するオーディオデータがAC3方式のオーディオデータの場合、マイクロコンピュータ13は、現在の動作モードが自動変換モード (Auto-Change) であるかどうか、すなわち外部機器の特性に適切なオーディオまたはビデオデータに自動変換して再生転送するモードであるかを否かを判断(S37)する。現在の動作モードが自動変換モードの場合には、再生されるLPCMオーディオデータをAC3フォーマットするオーディオデータに変換(S38)して、転送して、これを案内する案内メッセージを転送(S39)して、デジタルレベル200の画面上に図6に示したような案内メッセージを出力表示する。

【0039】一方、図6(S37)された現在の動作モードが自動変換モードではない場合には、転送されたLPCMデコード方式のオーディオデータがデジタルレベル200で非正常に処理出力されると判断して、これを案内するエラーメッセージを出力(S40)する。ユーザーがエラーメッセージに対する詳細情報を要求(S41)する場合は、メモリ16に記憶されたデジタルレベルの特性情報で、オーディオデコード方式に対する情報を検索(S42)して、検索されたオーディオデコード方式とDVD1の再生オーディオフォーマットとに対する詳細情報メッセージを転送(S43)して、画面に表示する。

【0040】一方、S34で判断の結果、DVDタイトルから再生して転送するオーディオデータのフォーマットが、デジタルレベル200におけるオーディオデコード方式であるAC3フォーマットと一致する場合、マイクロコンピュータ13は、転送するオーディオデータがデジタルレベル200で正常にデコードされて出力されると判断して、要求された再生動作を実行(S35)して、再生されたオーディオデータストリームをIEEE1394インタフェース部15を通して転送(S36)する。

【0041】このように、DVD再生器100では、電源オンまたはデジタルインタフェースバスのリセット時、IEEE1394デジタルインタフェースバスに接続後接続された周辺機器であるデジタルレベル200のような家電機器の特性情報を要求して受信して記憶しておいて、記憶された特性情報により、要求された再生動作を選択的に実行したり、またはエラー案内メッセージを出力したり、または、記憶された特性情報により、データ変換動作を追加実行して、再生して転送するデータが非正常に表示されることを根本的に防止できるようにする。

【0042】今まではDVD再生器100が要求したデ

12

ジタルレベル200の特性情報を受信した場合に実行される動作方法を説明した。以下では特性情報が受信されない場合に実行される動作方法を図7で説明する。

【0043】図7の流れ図は、オーディオデータに対するものであり、ビデオデータの場合にも同一に適用される。そして図7の流れ図を説明するために、デジタルレベル200の画面は、単独に高画質の画像及び高音質のオーディオを画面表示して出力するように製造された低価格モデルであり、それ自体のデータ処理及び表示能力に対する特性情報を有していないか、他の機器との特性情報交換のための機能を備えていないと仮定する。

【0044】このような状態で、装置の初期化またはインタフェースバスの初期化時に接続された機器に対する特性情報を要求する(S80-S82)。この過程は前述したことで同一である。

【0045】特性情報要求後に各機器からの特性情報が受信されているかを否かを確認するが(S83)、もしもデジタルレベル200から特性情報が受信されると前述した図3のS13-S20または図8のS33-S43の段階を実行(S90)する。しかし、特性情報が受信されないか、マイクロコンピュータ13はデジタルレベル200から特性情報が受信されなかったことを記憶する。

【0046】以後ユーザーから再生動作が要求受信されると(S84)、要求された再生動作の先に、DVD再生器100は、特性情報がない場合に処理しなければならぬ方式を指定している情報をメモリ16で検索し、その情報で指定しているフォーマット、すなわちデジタルレベルのどのような装置に適用することができフォーマットの中、低級または、最低級のフォーマットのオーディオデータ、例えば、2チャンネルLPCM方式のオーディオデータの形態で転送する(S85)。それと同時に、それを案内する案内メッセージを出力する(S86)。この時、必要であれば再生データを2チャンネルLPCMオーディオデータに変換する。そして、案内メッセージは、デジタルレベルに転送される転送オーディオデータが、前記のように線形パルスコード変調(LPCM: Linear Pulse Code Modulation)方式の2チャンネルオーディオであることを知らせるためのものであり、DVD再生器100に備わったLCD表示窓に表示されたり、または図8に示した例のように、現在転送しているオーディオフォーマットと支援可能なオーディオフォーマットとを一緒に画面データとして構成してデジタルインタフェースを通して接続されたデジタルレベルの画面に表示することもできる。

【0047】これにより、ユーザーは、自身が視聴しているデジタルレベルの画面を通して、現在DVD再生器100から転送されるオーディオデータのフォーマットを容易に確認することができ、メモリ16に予め指定されたデジタルレベル出力フォーマットがデジ

13

タルレベルと合わないために、オーディオ信号が正常に出力されない場合、支援可能なフォーマット中のデジタルレベルの入力データフォーマットに合うオーディオデータに変換して転送するようにDVD再生器100に要請することができる(S87)。

【0048】例えば、図8に示した画面表示される案内メッセージを通して転送オーディオデータを線形パルスコード変調(LPCM)方式の2チャンネルオーディオで、AC3オーディオデータに変更したり、または、MP3PEG1のレイヤー2またはレイヤー3のフォーマットに変更要請できる。これによりデジタルレベル200のフォーマットに合うオーディオデータがDVD再生器100で転送されるので(S88)デジタルオーディオ信号が正常に出力される。

【0049】もしも、DVD再生器100から転送されるオーディオデータを正常に信号処理できない場合、デジタルレベル200は図9に示した例のように、これを知らせる案内メッセージと、それ自体が支援可能なフォーマットのオーディオデータを案内する案内メッセージを画面表示することもできる。このような場合にはユーザーはデジタルレベル200上で他の支援可能なフォーマットを選択しながら、DVD再生器100から転送されたオーディオデータが正常なオーディオ信号で出力されるかをどうか確認して、正常なオーディオ信号が出力される場合にはそのフォーマットを入力オーディオフォーマットに指定してデコードするように設定する。

【0050】一方、前述のような方式でオーディオデータを転送するDVD再生器100は、デジタルインタフェースを通して各種デジタル家電機器と接続されることのできるが、もしも、画面ディスプレイが不可能なデジタルオーディオ機器に再生オーディオデータを転送する場合には、図8のように表示される案内メッセージを音声形態で転送することができ、またオーディオ機器の特性情報を受信できない場合にも、オーディオ機器に対して予め指定しておいた方式のオーディオデータ形態で転送することは前述したことで完全同一である。

【0051】  
 【説明の効果】前述のように、本発明によるデジタルインタフェースを通して接続後接続された機器間の特性情報による相互動作方法及びその装置は、インタフェースを通して接続された家電機器が相互動作によりユーザーが所望する動作を実行する時、相互機能や処理能力が相異しても相対間の最大能力に合わせた、最も最適な機能に合わせた動作を実行したり、または実行されない原因を知らせることによりユーザーの便宜性を向上させる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 IEEE1394のようなデジタルインタフェースを通して接続された多数の機器の例を示したことである。

14

【図2】 本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器間の特性情報による動作方法が適用されたDVD再生器とデジタルテレビに対する構成図を示したことである。

【図3】 本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器間の特性情報による動作方法が適用されたDVD再生器における再生動作に対する流れ図を示したことである。

【図4】 本発明により他の機器に提供される送信データの特性に対する案内メッセージの一例を示したことである。

【図5】 本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器間の特性情報による再生動作方法が適用されたDVD再生器における再生動作に対する流れ図を示したことである。

【図6】 本発明による案内案内メッセージに対する画面表示の表示例を示したことである。

【図7】 本発明によるデジタルインタフェースを通して接続された機器間の特性情報による再生動作方法が適用されたDVD再生器における再生動作に対する流れ図を示したことである。

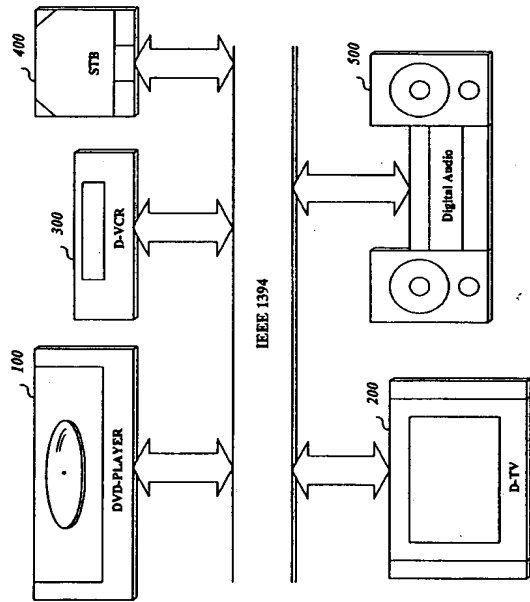
【図8】 本発明により他の機器に提供される送信データのフォーマットに対する案内案内メッセージの一例を示したことである。

【図9】 画面表示装置が受信データの処理不可時に表示する案内案内メッセージの形態の例を示したことである。

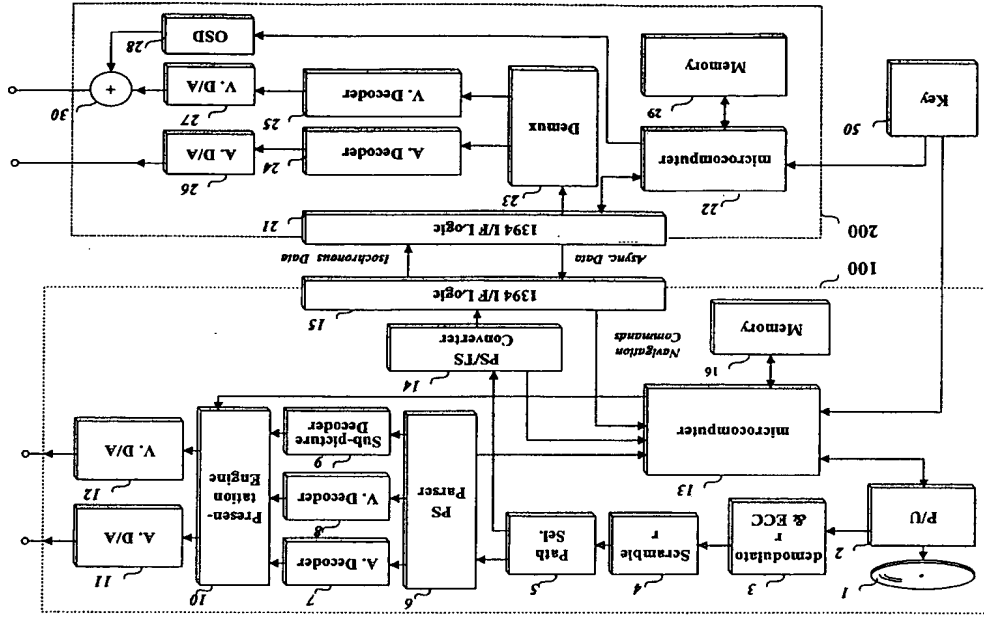
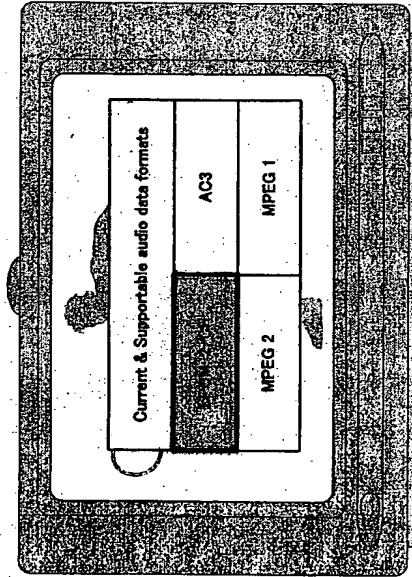
【符号の説明】

1: DVD  
 2: 光ピックアップ (P/U)  
 3: 復調部  
 4: スクロランズラー  
 5: 選択出力部  
 6: データ分離部  
 7, 8, 9: デコーダ  
 10: プレゼンテーションエンジン  
 11, 12: D/A変換器  
 13, 22: マイクロコンピュータ  
 14: PS/TTS変換器  
 15, 21: IEEE1394インタフェース  
 16, 29: メモリ  
 23: 多重化装置  
 24, 25: デコーダ  
 26, 27: D/A変換器  
 28: オンスクリーン表示部  
 30: 合成器  
 100: DVD再生器  
 200: デジタルテレビ  
 300: デジタルVCR  
 400: セットトップボックス  
 500: デジタルオーディオ

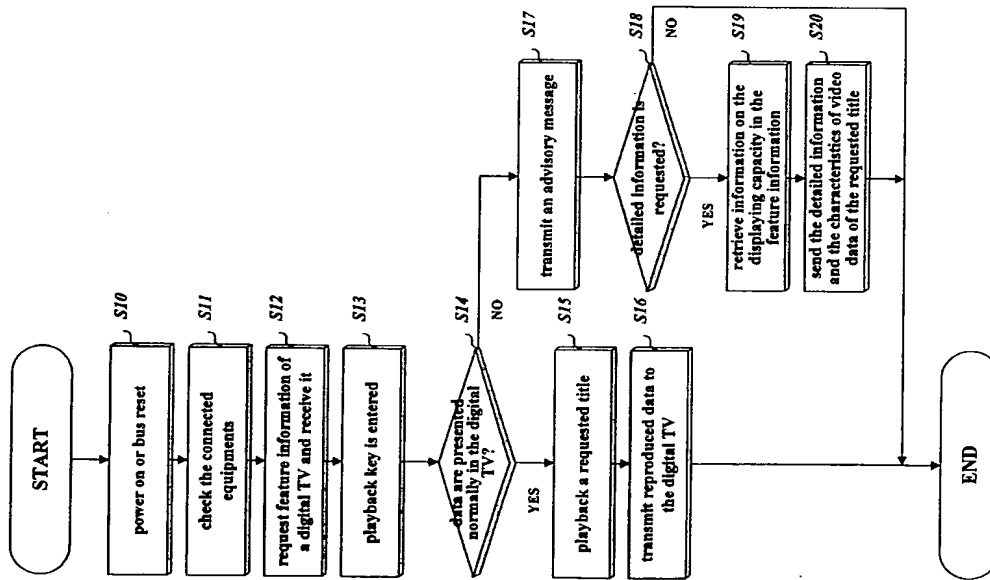
【図 1】



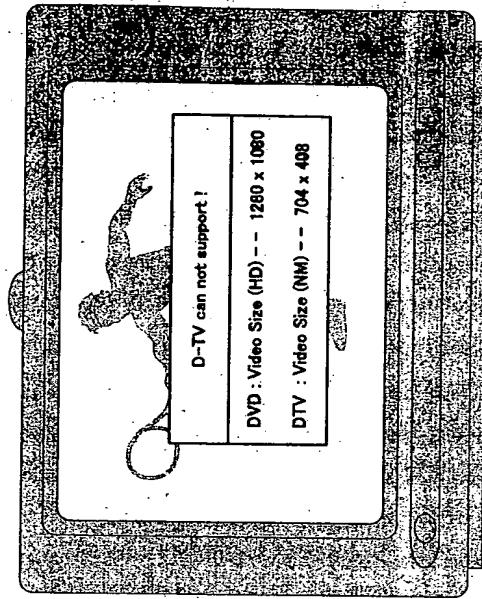
【図 8】



【図 3】

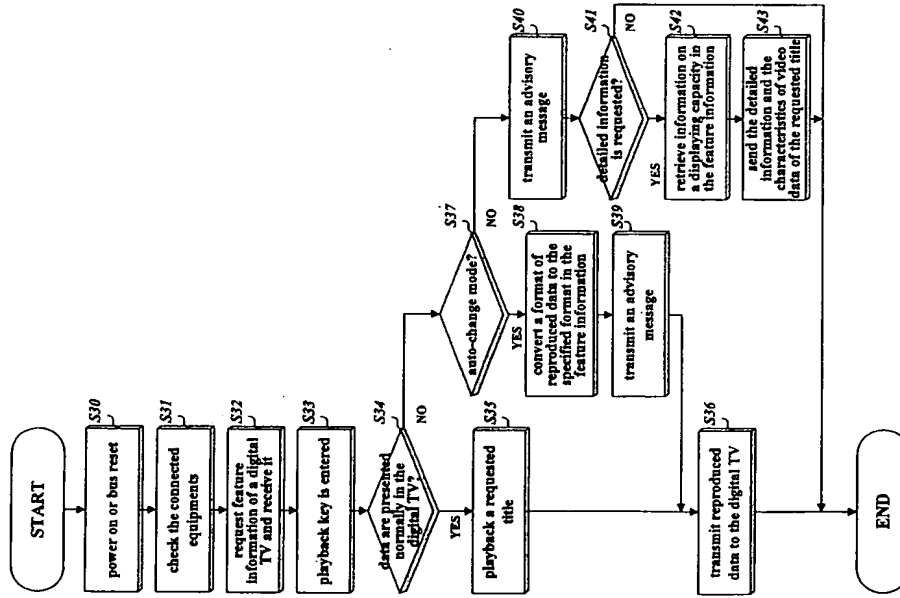


【図 4】

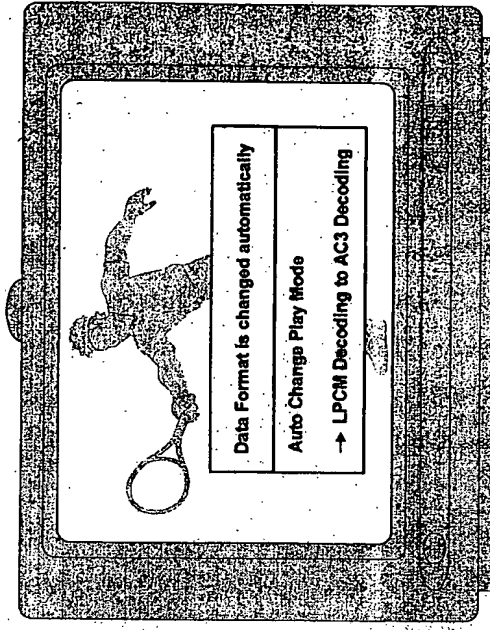




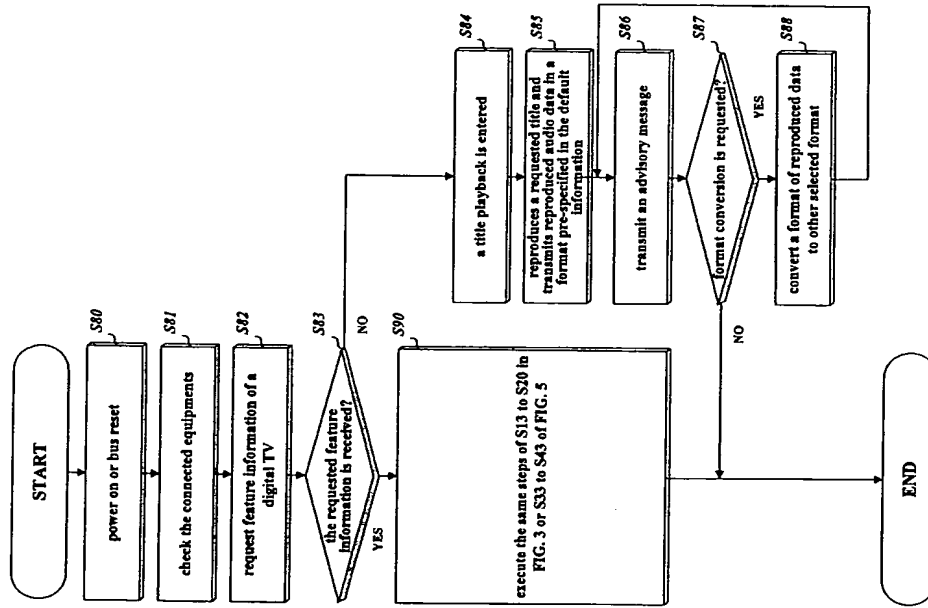
【図 5】



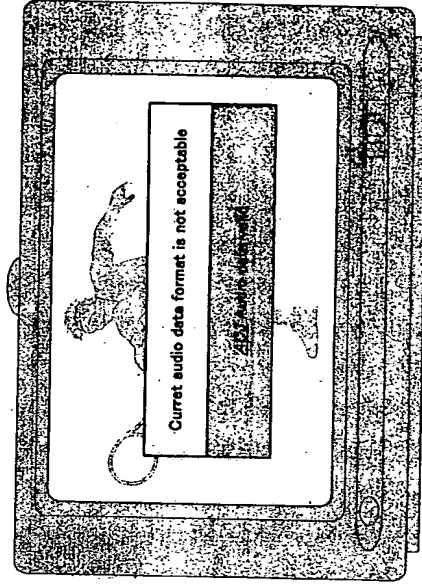
【図 6】



【図 7】



【図 9】



フロントページの続き

(72) 発明者 カン・ソウ・セオ  
大韓民国・431-075・キョンギド・アン  
ヤン・ドンガンク・ピョングン・ドゥン・  
897-5・チョウオン ハンヤン アパー  
トメント・606-503